

APLIKASI LAPORAN HASIL SURVEI NON SEISMIK BERBASIS WEB UNTUK KONTRAKTOR KONTRAK KERJA SAMA (KKKS) PADA BADAN PELAKSANA KEGIATAN USAHA HULU MINYAK DAN GAS (BPMIGAS)

Herry Sofyan¹⁾, Arina Noviasari²⁾

^{1,2)}Jurusan Teknik Informatika UPN "Veteran" Yogyakarta
Jl. Babarsari no 2 Tambakbayan 55281 Yogyakarta Telp (0274)-485323
e-mail : mas_herrysofyan@yahoo.com

Abstrak

Seluruh KKKS yang terdaftar pada bpmigas dan sedang beroperasi diwajibkan menyerahkan laporan hasil survei non seismik setiap hari kepada bpmigas. Pengiriman laporan oleh KKKS terkadang tidak sesuai dengan format yang telah ditentukan oleh bpmigas. Selain itu juga bpmigas membutuhkan waktu yang lama dalam pengolahan laporan-laporan yang masuk untuk dapat menampilkan laporan sesuai dengan ketentuan dari bpmigas dalam waktu yang relatif lebih cepat. Untuk itu diperlukan sebuah aplikasi untuk mengolah hasil laporan yang dapat diakses oleh seluruh KKKS.

Untuk membangun aplikasi ini digunakan metode waterfall. Aplikasi ini dibangun dengan bahasa pemrograman PHP dengan sistem basisdata yang digunakan adalah MySQL serta perangkat lunak pendukung Macromedia Dreamweaver untuk perancangan web. Dari penelitian ini dihasilkan sebuah "Aplikasi Laporan Hasil Survei Non Seismik Berbasis Web Untuk Kontraktor Kontrak Kerja Sama (KKKS) pada bpmigas".. Dengan dihasilkannya aplikasi ini para KKKS yang terdaftar dalam BPMIGAS dan sedang beroperasi dapat menginputkan laporan hariannya sesuai dengan format dari bpmigas sehingga mampu meminimalisir kekosongan data. Selain itu, pengolahan laporan dari KKKS data lebih cepat karena sudah tersusun sesuai format. Dengan aplikasi ini juga dapat menyajikan laporan perkembangan setiap KKKS dengan lebih menarik sesuai periode yang telah ditentukan

Kata kunci : *KKKS, bpmigas, survei, non seismik*

1. PENDAHULUAN

Seiring dengan kemajuan teknologi yang semakin pesat mampu merubah cara berpikir dan bekerja baik individu maupun sebuah instansi. Saat ini setiap instansi memiliki berbagai pekerjaan yang begitu banyak sehingga sangatlah menyita waktu untuk menyelesaikannya. bpmigas merupakan salah satu instansi yang memiliki begitu banyak aktifitas kegiatan dalam institusinya.

Bpmigas merupakan Badan Pelaksana Kegiatan Usaha Hulu Migas yang mempunyai tanggung jawab dalam mengawasi perkembangan minyak dan gas bumi di Indonesia yang merupakan sumber daya alam yang strategis. Selain itu bpmigas juga memiliki tugas utama yaitu sebagai pembina dan pengawas Kontraktor Kontrak Kerja Sama (KKKS) di dalam menjalankan kegiatan eksplorasi, eksploitasi dan pemasaran migas Indonesia. Sebagai instansi yang mengatur sumber daya alam migas milik negara, bpmigas memiliki aktifitas pekerjaan yang berhubungan dengan para KKKS sehingga segala kegiatan yang dilakukan oleh para KKKS ini harus diketahui oleh bpmigas. Namun sampai saat ini proses pelaporan oleh KKKS yang sedang beroperasi tidak sesuai dengan format yang ditentukan oleh pihak bpmigas dan terkadang terdapat keterlambatan dalam proses pengiriman laporan. Selain itu juga petugas di bpmigas memerlukan waktu yang relatif lama untuk proses pengelolaan laporan yang akan disampaikan pada pimpinan bpmigas.

Terdapat dua jenis laporan yang harus disampaikan para KKKS kepada bpmigas yaitu laporan hasil survei seismik dan non seismik. Sekilas laporan hasil survei seismik dan non seismik terlihat sama namun sebenarnya memiliki sedikit perbedaan. Operasi seismik meliputi seismik 2D, Seismik 3D, seismik laut, seismik transisi, dan seismik darat, sedangkan survei non seismik meliputi geologi lapangan, gravitasi, kemagnetan, geolistrik, site hazard survei, foto udara, dan lain-lain.

bpmigas sebagai instansi negara yang mengelola migas milik negara wajib menerima laporan dari masing-masing KKKS yang sedang beroperasi. Ini dimaksudkan agar proses kerja dari KKKS dapat dipantau oleh bpmigas. Aplikasi ini dibutuhkan untuk mempermudah proses pelaporan dari masing-masing KKKS terutama laporan hasil survei non seismik dan mempermudah pihak bpmigas dalam pengolahan laporan KKKS dengan bentuk yang lebih menarik.

2. TINJAUAN PUSTAKA

a. Sistem Informasi

Sesungguhnya yang dimaksud dengan Sistem Informasi tidak harus menggunakan komputer. Sistem informasi yang menggunakan komputer biasa disebut Sistem Informasi berbasis Komputer (*Computer-Based Information System* atau *CBIS*). Dalam prakteknya, istilah *system informasi* lebih sering dipakai tanpa embel-embel berbasis komputer walaupun dalam kenyataannya komputer merupakan bagian yang penting. Ada beberapa definisi sistem informasi yang dapat disimpulkan bahwa sistem informasi mencakup sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi, dan prosedur kerja), ada sesuatu yang diproses (data menjadi informasi), dan dimaksudkan untuk mencapai sasaran atau tujuan (Abdul Kadir, 2003).

b. Aplikasi

Aplikasi adalah sebuah program komputer yang dibuat khusus untuk menjalankan fungsi-fungsi tertentu sesuai dengan kebutuhan pengguna yang digunakan untuk mempercepat suatu pekerjaan. Dengan menggunakan sistem komputerisasi, diharapkan pekerjaan dapat dilakukan dengan cepat. Aplikasi dapat dibagi menjadi dua bagian, yaitu aplikasi yang digunakan dan terhubung pada jaringan komputer (*client server*) dan aplikasi yang berdiri sendiri tidak terhubung dengan jaringan komputer (*stand alone*).

c. Data Flow Diagram (DFD)

DFD adalah sebuah teknik grafis yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi yang diaplikasikan pada saat data bergerak dari *input* menjadi *output*. (Pressman, 2002). Penggunaan notasi dalam diagram arus data sangat membantu untuk memahami suatu sistem pada semua tingkat kompleksitasnya. Selain itu juga penggunaan suatu notasi akan sangat membantu dalam komunikasi dengan pemakai sistem untuk memahami sistem secara logika.

d. Basis Data

Basis data (*database*) adalah suatu pengorganisasian sekumpulan data yang saling terkait sehingga memudahkan aktivitas untuk memperoleh informasi. Basis data dimaksudkan untuk mengatasi problem pada sistem yang memakai pendekatan berbasis berkas. Untuk mengelola basis data diperlukan perangkat lunak yang disebut *DBMS*. *DBMS* adalah perangkat lunak sistem yang memungkinkan para pemakai membuat, memelihara, mengontrol, dan mengakses basis data dengan cara yang praktis dan efisien. *DBMS* dapat digunakan untuk mengakomodasikan berbagai macam pemakai yang memiliki kebutuhan akses yang berbeda-beda (Abdul Kadir, 2003).

e. Entity Relationship Diagram (ERD)

Pada model data, semesta data yang ada diterjemahkan/ditransformasikan dengan memanfaatkan perangkat konseptual menjadi sebuah diagram data yang dikenal dengan Diagram *Entity-Relationship* (Fathansyah, 2002). Konsep dasar *entity-relationship* model mencakup entitas, relasi dan atribut. Entitas adalah individu yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain. Setiap entitas memiliki atribut yang mendeskripsikan karakteristik (*property*) dari entitas tersebut.

f. Web

Web kata yang sering digunakan untuk menyingkat istilah WWW (*World Wide Web*) adalah jaringan banyak komputer yang di kategorikan menjadi dua yaitu : *client* dan *server* dengan menggunakan *software server* dan *software browser* yang membentuk sebuah jaringan yang disebut jaringan *client-server* (Abdul Kadir, 2003). Dalam cara kerja dari web ada dua hal yang terpenting yaitu *software web server* dan *software web browser*.

Server menyimpan/menyediakan informasi dan memproses permintaan dari *client*, apabila ada *client* yang meminta informasi maka *server* mengirimkannya. Informasi yang diakses dapat berupa teks, gambar, suara. *Server* juga mengirimkan perintah-perintah ke *client* tentang bagaimana cara menampilkan semua informasi tersebut. web juga disebut sebuah jaringan terdistribusi, ini berarti tidak ada komputer pusat untuk web. Setiap *server* di *web* dapat diakses secara langsung oleh *client*. Pemakai menelusuri web melalui jaringan *hypertext*, ketika anda mengklik sebuah *hypertext link* anda akan pindah ke wilayah lain di dalam *internet*. Hampir semua dokumen di dalam *web* saling terhubung melalui penggunaan jaringan *hypertext*, kebanyakan dokumen pada web di tulis dalam HTML (*Hypertext Markup Language*).

g. Metode Waterfall

Waterfall Model pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce tahun 1970. Model ini merupakan model klasik yang sederhana dengan aliran sistem yang linear. *Output* dari setiap tahap merupakan *input* bagi

tahap berikutnya. Tahapan-tahapan yang ada dalam *Waterfall Model* ini antara lain adalah tahap perencanaan, tahap analisis, tahap perancangan, tahap penulisan program (*coding*), tahap pengujian, dan tahap pemeliharaan.

h. Macromedia Dreamweaver MX

Macromedia Dreamweaver MX merupakan program aplikasi professional untuk mengedit HTML secara visual dan mengelola Web Site serta pages.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode sekuensial linier yang sering disebut dengan *Waterfall Model*. Metode ini mempunyai pendekatan sekuensial yang sistematis, yang meliputi : tahap perencanaan, tahap analisis kebutuhan perangkat lunak, tahap perancangan, tahap penulisan program (*coding*), tahap pengujian dan tahap pemeliharaan. Namun penelitian ini hanya dilakukan sampai pada tahap pengujian sistem.

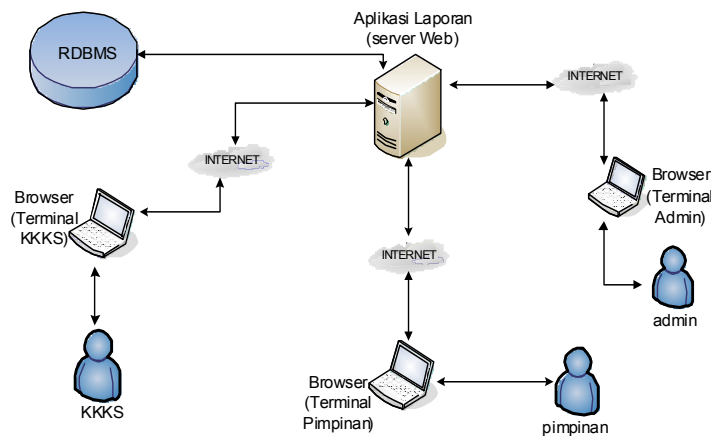
a. Analisis Sistem

Pelaporan hasil survei non seismik KKKS ke Bpmigas meliputi berbagai komponen dari informasi KKKS, informasi work program & budget (WP & B), informasi AFE, dan informasi tentang data survei seperti kedalaman yang telah dikerjakan oleh KKKS. Pelaporan ini terkadang masih dilakukan secara manual oleh KKKS ke bpmigas sehingga pemantauan survei oleh bpmigas sedikit mengalami kendala jika terjadi keterlambatan pengiriman laporan.

Aplikasi ini dibuat memudahkan pihak KKKS dalam melakukan kegiatan pelaporan hasil survei yang tengah dikerjakan dengan lebih cepat. Selain itu dari pihak bpmigas bisa lebih cepat dalam memperoleh hasil laporan KKKS tanpa harus mananti pelaporan secara manual dari KKKS sehingga progres dari survei yang dilakukan oleh KKKS lebih mudah untuk disajikan.

b. Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem yang ada berdasarkan skenario request dan respon, gambarnya adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Arsitektur sistem aplikasi pelaporan non seismik

c. Perancangan

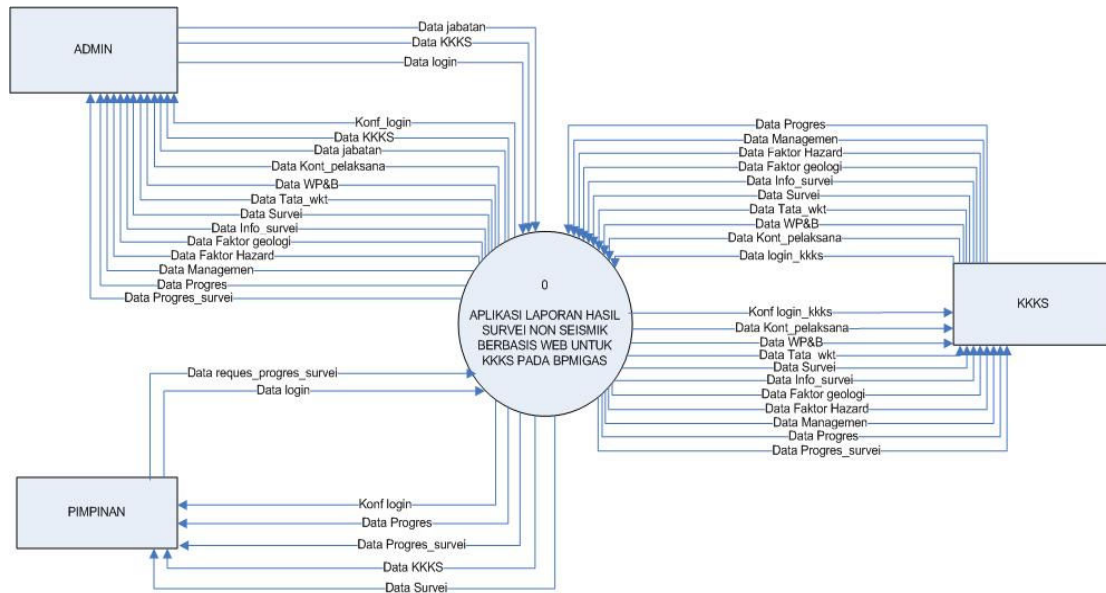
Proses perancangan dimulai dengan pembuatan Data Flow Diagram (DFD) yang menggambarkan aliran data dalam sistem, kemudian dilanjutkan perancangan basis datanya.

b.1. Data Flow Diagram (DFD)

- DFD Level 0

Pada DFD level 0 memberikan gambaran dari seluruh elemen sistem. Terdapat tiga entitas yaitu admin, pimpinan dan KKKS. Admin memiliki akses untuk mengolah data login, KKKS, data jabatan dan mengontrol data yang telah di inputkan oleh pihak KKKS. Pimpinan dapat mengakses data kemajuan survei sesuai kurun waktu yang di tentukan dan melihat daftar KKKS. KKKS memiliki akses untuk melakukan pengolahan data-data survei, seperti data WP&B, data kont_pelaksana, data survei dan data-data awal kegiatan survei serta data

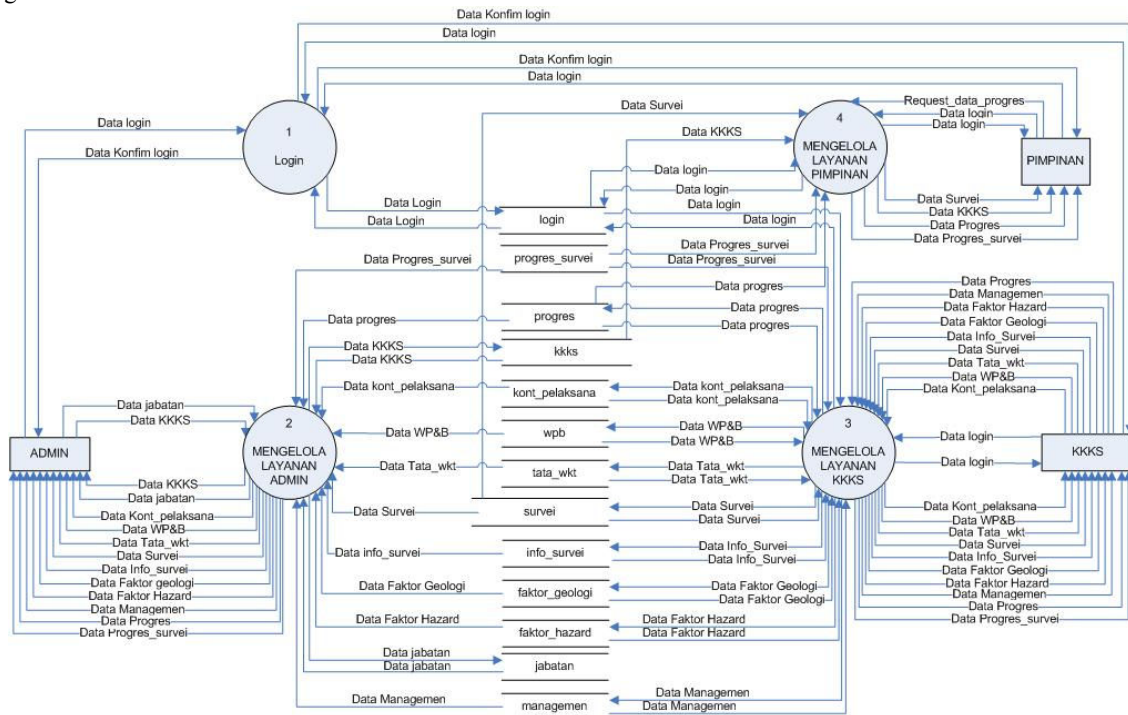
progres survei yaitu data kedalaman yang telah di kerjakan setiap harinya. Gambar DFD level 0 dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. DFD Level 0

- DFD Level 1

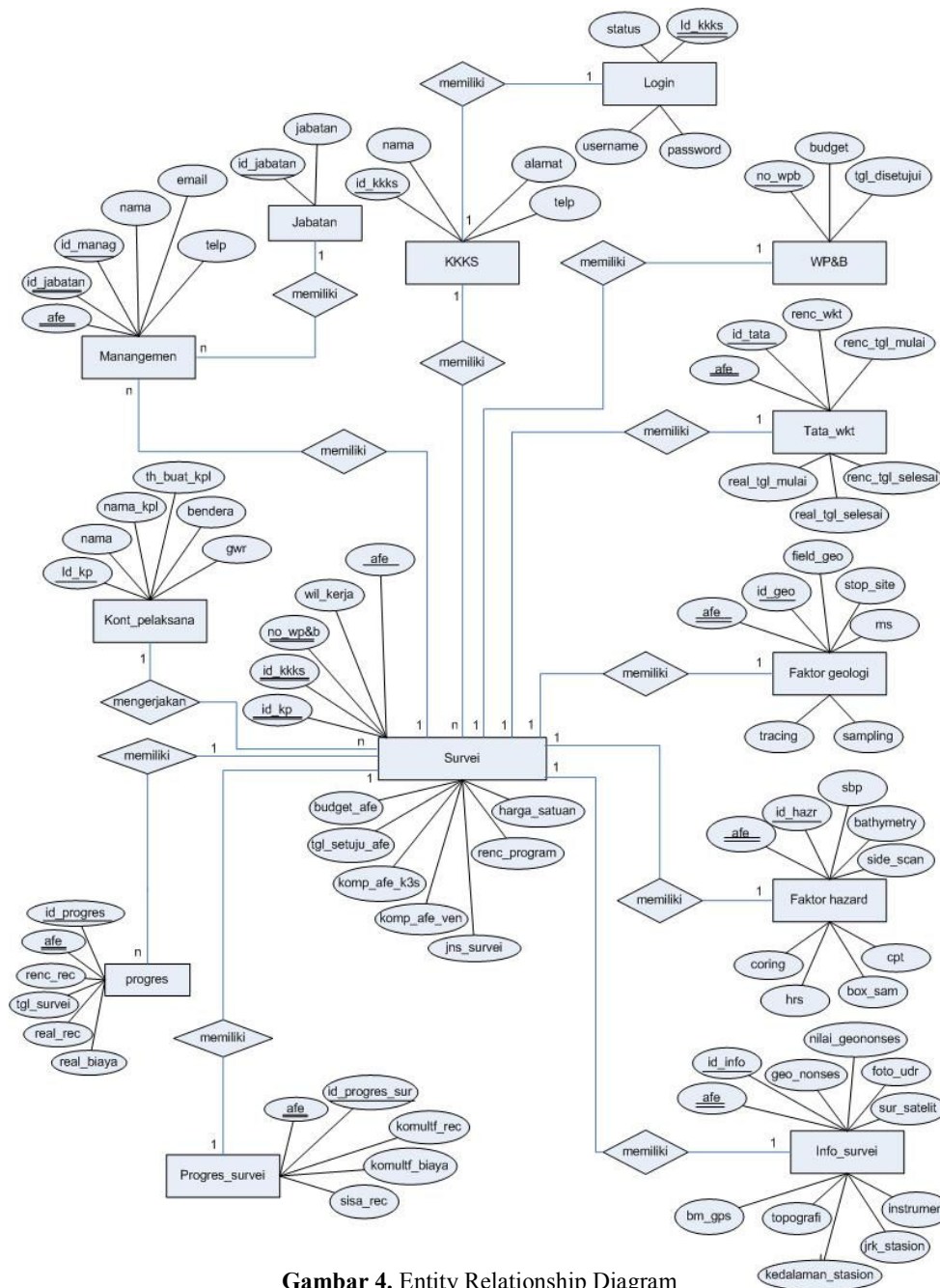
Pada data flow diagram level 1 aplikasi laporan hasil survei non seismik berbasis web ini dibagi menjadi 4 proses, yaitu login, layanan admin, layanan KKKS dan layanan pimpinan. DFD level 1 dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3. DFD Level 1

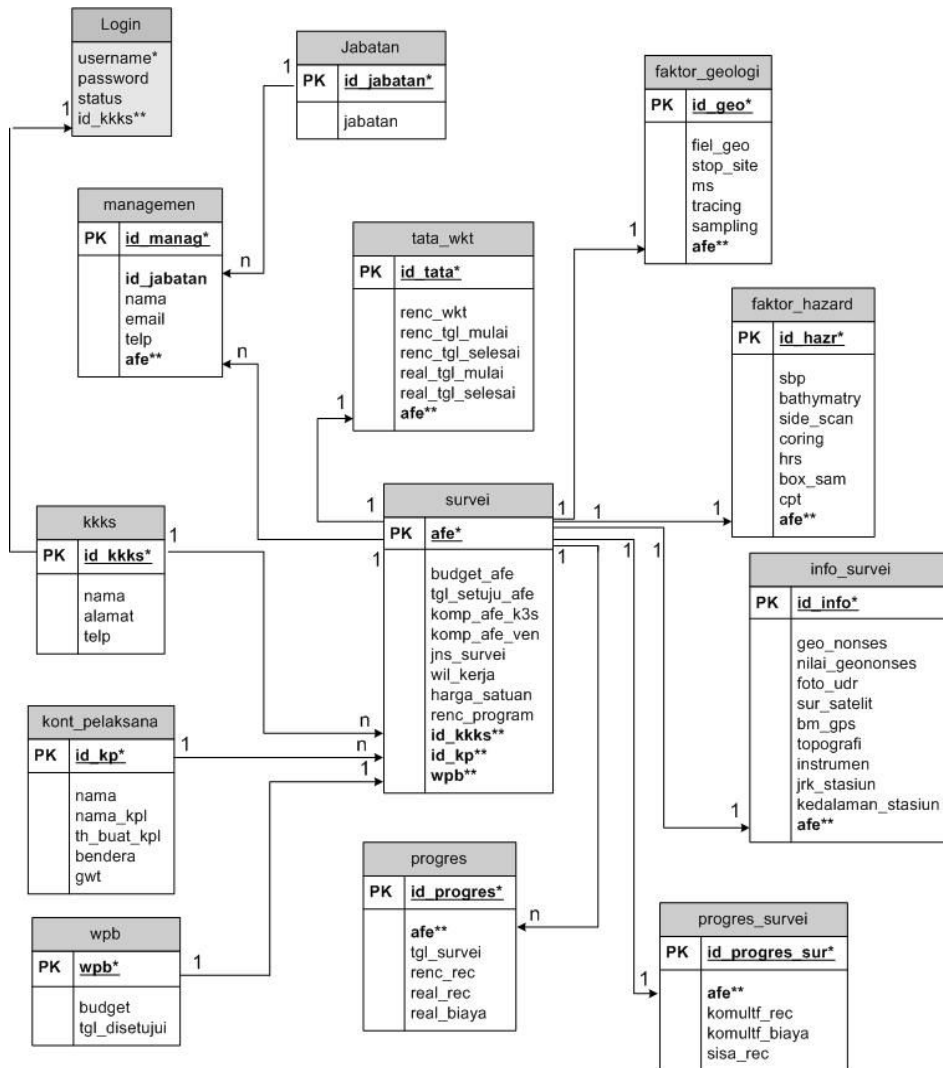
b.2. Basis Data

Perancangan basis data aplikasi laporan hasil survei non seismik dilakukan dengan menggunakan teknik perancangan *entity relationship diagram* (ERD), Bentuk ERD perancangan basis datanya seperti gambar 4.



Gambar 4. Entity Relationship Diagram

Berdasarkan ERD tersebut diperoleh tiga belas buah tabel, yaitu : tabel login, kkks, kont_pelaksana, wpb, tata_waktu, survei, info_survei, faktor_geologi, faktor_hazard, jabatan, managemen, progres dan progres_survei. Bentuk relasi tabel-tabel tersebut dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Relasi Antar Tabel

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hak Akses User

Dalam aplikasi laporan hasil survei non seismik berbasis web untuk KKKS pada bpmigas ini user dibagi menjadi tiga, yaitu :

1. Admin

Admin merupakan user yang bertugas mengelola dan mengatur jalannya sistem. Admin mempunyai hak akses terhadap semua menu yang ada pada sistem ini.

2. KKKS

KKKS merupakan user yang memiliki akses untuk menginputkan data-data survei yang sedang dikerjakan, serta dapat melihat data-data survei yang telah diinput oleh KKKS.

3. Pimpinan

Pimpinan merupakan user yang memiliki akses untuk melihat kemajuan survei dari masing-masing KKKS dalam bentuk grafik.

b. Program Aplikasi

Program aplikasi ini digunakan oleh *multiuser* dimana masing-masing *user* memiliki hak akses tersendiri sesuai dengan kewenangannya.

c. Halaman Utama Aplikasi

Halaman utama aplikasi terdiri dari halaman *home* dan halaman *help*.

c.1. Halaman *Home*

Halaman *home* merupakan halaman yang diberikan kepada pengguna web untuk mengakses informasi yang ada tanpa harus melakukan *login* terlebih dahulu. Pada halaman ini juga digunakan sebagai halaman *login* yang akan membawa *user* ke hak aksesnya masing-masing. Tampilan halaman *home* adalah sebagai berikut :



Gambar 6. Tampilan halaman *home*

c.2. Halaman *Help*

Halaman *help* merupakan halaman yang dapat diakses tanpa harus melakukan *login* terlebih dahulu. Halaman ini juga digunakan sebagai halaman *login*. Tampilan halaman *help* adalah sebagai berikut :



Gambar 7. Tampilan halaman *help*

c.3. Halaman *Home Admin*

Halaman ini merupakan halaman utama yang pertama kali muncul setelah berhasil melakukan login admin. Di halaman ini terdapat berbagai menu pengolahan data dari sistem ini, yaitu menu pengolahan data login, data KKKS, menu pengecekan data informasi umum (data survei/AFE, data kontraktor pelaksana, data

WP&B, data tata waktu survei), data informasi survei (data info survei, data faktor geologi, dan data faktor hazard), data manajemen survei dan data kemajuan survei. Tampilan halaman home admin sebagai berikut :



Gambar 8. Tampilan halaman *home admin*

c.4. Halaman Olah Data KKKS

Halaman ini digunakan untuk pengolahan data KKKS. Mulai dari menampilkan data KKKS, menambah data KKKS, edit data KKKS dan menghapus data KKKS. Tampilan olah data login adalah sebagai berikut :



Gambar 9. Tampilan halaman olah data KKKS

c.5. Halaman Data Survei

Halaman ini digunakan untuk melakukan pencarian data survei yang telah dilaporkan oleh KKKS dengan melakukan pencarian berdasarkan nomor AFE. Tampilan halaman data survei adalah sebagai berikut :



AFE	ID AFE	TGL SURVEI	KOMP AFE KRS	KOMP AFE VEN	PHS SURVEI	WIL KRS	RENE PGRHS	HRG SATUAN	ID KP	ID KKKS	NO WP
05-0003	5120000	2009-11-03	demaga daim	akutist	2D onshore	lahan blok	720	8500	kp0007	C3-gpi	1132/BPE /2009/S1
05-0007	5825000	2009-12-07	demaga daim	akutist	2D onshore	tanjagak blok	650	8500	kp0007	C3-gpi	1141/BPE /2009/S1
06-0010	5600000	2010-01-11	demaga daim	akutist	2D onshore	blok vokam	700	8000	kp0006	C5-knac	1172/BPE /2010/S1
06-0015	3750000	2009-11-09	demaga daim	akutist	2D onshore	lahan blok	500	7500	kp0008	C4-madco	1135/BPE /2009/S1
07-0008	1920000	2009-12-07	demaga daim	akutist	2D bathymetry & seabed features	salawati	320	6000	kp0002	C3-petro	1140/BPE /2009/S1

Gambar 10. Tampilan halaman data survei

c.6. Halaman Home Pimpinan

Halaman ini merupakan halaman utama yang pertama kali muncul setelah berhasil melakukan login pimpinan. Di halaman ini terdapat 3 menu, yaitu halaman ubah password, progres survey dan daftar KKKS. Tampilan halaman home pimpinan seperti pada gambar 11.



Selamat Datang

Halaman ini merupakan halaman untuk Pimpinan Bpmigas. Dengan aplikasi ini lebih memudahkan pimpinan untuk melihat perkembangan survei dari masing-masing KKKS dalam bentuk grafik. Dengan memilih KKKS pimpinan akan memperoleh grafik dari survei yang sedang dikerjakan oleh KKKS tersebut. Selain itu pimpinan juga dapat melihat detail perkembangan survei yang dilakukan KKKS dengan memasukkan tanggal survei yang ingin diketahui perkembangannya.

Gambar 11. Tampilan halaman home pimpinan

c.7. Halaman Kemajuan Survei

Halaman ini merupakan halaman untuk menampilkan grafik kemajuan survei yang dilakukan KKKS. Pada halaman ini pimpinan bpmigas dapat melihat rencana survei setiap KKKS dan hasil realisasi kemajuan survei yang telah dilakukan, sehingga sisa survei yang belum dilakukan dapat terlihat. Tampilan halaman kemajuan survei dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 12. Tampilan halaman kemajuan survei

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan perancangan, telah berhasil dibuat sebuah aplikasi laporan hasil survei non seismik berbasis web untuk KKKS pada bpmigas. Aplikasi yang dibangun ini terdiri dari 3 user, yaitu admin, KKKS dan pimpinan bpmigas. Dengan aplikasi ini akan memberikan kemudahan bagi pihak KKKS dalam pelaporan hasil survei non seismik yang dikerjakan. Disamping itu juga dapat memberi kemudahan kepada petugas BPMIGAS untuk memeriksa laporan hasil survei non seismik yang telah dikirimkan dan juga akan memberi kemudahan kepada pimpinan bpmigas untuk mengontrol *progress* hasil survei setiap KKKS.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Fathansyah, 2002, *Basis Data*, Informatika, Bandung.
- Hakim, Lukmanul, Musalini, Musalini, 2003, *150 Rahasia dan Trik Menguasai PHP*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Kadir, Abdul, 2003, *Pengenalan Sistem Informasi*, Andi, Yogyakarta.
- Hartono, Jogiyo, 1999, *Pengenalan Komputer: Dasar Ilmu Komputer, Pemrograman, Sistem Informasi dan Intelegensi Buatan*, Andi, Yogyakarta.
- Prahasta, Eddy, 2005, *Sistem Informasi Geografi: Konsep-konsep Dasar Sistem Informasi Geografi*, Informatika, Bandung.
- Pressman, Roger S., 2002, *Rekayasa Perangkat Lunak*, jilid 1, Andi, Yogyakarta.
- Rickyanto, Isak, 2002, *Desain WEB dengan Dreamweaver MX.*, Elex Media Komputindo., Jakarta.
- Sutarman, 2003, *Membangun Aplikasi Web dengan PHP dan MySQL*, Graha Ilmu, Yogyakarta.